

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): SAKAMOTO, Tsuneo et al.

Application No.:

Group:

Filed: January 25, 2002

Examiner:

For: METHOD AND SYSTEM FOR SERVICING AND MAINTAINING THERMAL
EQUIPMENT, WATER TREATMENT EQUIPMENT AND THE LIKE

#2 Priority DOC
6/24/02
4-8-02
JCEG U.S. PRO
10/054787
01/25/02

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
Box Patent Application
Washington, D.C. 20231

January 25, 2002
1921-0137P

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the
applicant hereby claims the right of priority based on the following
application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2001-17366	01/25/01

A certified copy of the above-noted application(s) is(are)
attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this,
concurrent, and future replies, to charge payment or credit any
overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees
required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly,
extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART KOLASCH & BIRCH, LLP

By: _____

MICHAEL K. MUTTER

Reg. No. 29,680

P. O. Box 747

Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment
(703) 205-8000
/sll

SAKAMOTO, Tsuneo et al.

January 25, 2002

BSKB, LLP

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

(103) 205-8000

1921-0137P

10F1

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

10/05478
01/25/02

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 1月25日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-017366

出 願 人

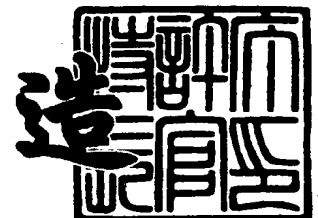
Applicant(s):

三浦工業株式会社

2001年11月16日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3100591

【書類名】 特許願

【整理番号】 KP-0001452

【提出日】 平成13年 1月25日

【あて先】 特許庁長官 殿

【発明の名称】 熱機器、水処理機器等の保守管理方法及び熱機器、水処理機器等の保守管理システム

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 カナダ国、エル7エス 2シー6、オンタリオ州、バーリントン、ハウキンス クレッセント、786

【氏名】 坂本 恒夫

【発明者】

【住所又は居所】 カナダ国、エヌ3ヴィ 1イー2、オンタリオ州、ブラントフォード、コーク クレッセント、23

【氏名】 石▲崎▼ 信行

【特許出願人】

【識別番号】 000175272

【氏名又は名称】 三浦工業株式会社

【代表者】 白石 省三

【代理人】

【識別番号】 100074181

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 明博

【電話番号】 (03)3864-1448

【選任した代理人】

【識別番号】 100075959

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 保

【電話番号】 (03)3864-1448

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 016193

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 熱機器、水処理機器等の保守管理方法及び熱機器、水処理機器等の保守管理システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 熱機器及び／又は水処理機器を備えるとともに該熱機器及び／又は水処理機器に係る保守管理契約を結んだ一又は二以上の施設現場と、該施設現場の前記熱機器及び／又は水処理機器を保守、管理するとともに前記熱機器及び／又は水処理機器に関する各種情報を蓄積したデータベースを有する管理拠点と、の間に通信回線を用いてなされる熱機器、水処理機器等の保守管理方法であって、

前記施設現場に設置された情報検索装置から前記通信回線を介して前記管理拠点に設置された制御装置へ前記各種情報に対する情報提供の要求がなされると、その要求に応じた情報を前記データベースから引き出すステップと、

前記データベースから引き出した前記要求に応じた情報を前記通信回線を介して前記情報検索装置へ送信するステップと、

を有することを特徴とする熱機器、水処理機器等の保守管理方法。

【請求項 2】 熱機器及び／又は水処理機器を備えるとともに該熱機器及び／又は水処理機器に係る保守管理契約を結んだ一又は二以上の施設現場と、該施設現場の前記熱機器及び／又は水処理機器を保守、管理する管理拠点と、の間に構築される熱機器、水処理機器等の保守管理システムであって、

前記施設現場と前記管理拠点との間を結ぶ通信回線を備えるとともに、

前記管理拠点は、前記熱機器及び／又は水処理機器に関する各種情報を蓄積したデータベースと、前記施設現場からの前記各種情報に対する情報提供の要求に応じた情報を前記データベースから引き出すとともに該データベースから引き出した前記要求に応じた情報を前記通信回線を介して前記施設現場へ送信する制御装置とを有し、

前記施設現場は、前記通信回線を介して前記制御装置へ前記各種情報に対する情報提供の要求を行うとともに前記制御装置から前記通信回線を介して送信され

る前記要求に応じた情報を受信してその内容の確認を行うことが可能な情報検索装置を有する

ことを特徴とする熱機器、水処理機器等の保守管理システム。

【請求項3】 請求項2に記載の熱機器、水処理機器等の保守管理システムにおいて、

前記情報検索装置は、前記熱機器及び／又は水処理機器に、又はその近傍に設置される

ことを特徴とする熱機器、水処理機器等の保守管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、熱機器、水処理機器等に対する保守管理契約を結んだ施設現場と管理拠点との間でなされる熱機器、水処理機器等の保守管理方法と、同じく熱機器、水処理機器等に対する保守管理契約を結んだ施設現場と管理拠点との間で構築される熱機器、水処理機器等の保守管理システムとに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年においては、電子技術や通信技術の発展に伴って、例えば熱機器の自動制御もマイコンやモデムを内蔵するとともに通信回線を利用した保守管理システムによって行われるようになってきている。すなわち、施設現場に備えられた熱機器は、その熱機器の運転状況を検出するための各種センサーを備えるとともに、これら各種センサーからの信号に基づいて熱機器の運転条件を選定する熱機器コントローラを設けており、遠隔位置にある管理拠点側の制御装置と、熱機器の熱機器コントローラとをデータの自動発着信が可能なモデムを介して通信回線に接続することにより、熱機器の運転状況をリアルタイムに管理拠点側に通報し、管理拠点側ではその通報された運転状況によって熱機器の保守、管理が行えるようになってきている。

【0003】

ところで、以上のような保守管理システムにより熱機器は保守、管理されてい

ることから、熱機器が異常停止すると、その異常停止した旨が通信回線を介して遠隔位置にある管理拠点の制御装置へ通報されるようになっている。そして、その管理拠点では、熱機器が異常停止した旨の通報を受けると、データ解析員が通報された異常停止に関する情報を制御装置を介して収集し原因解析を行うとともに、メンテナンス員を施設現場へ出向させ、修理を行う等のメンテナンスサービスを実施するようになっている。

【0004】

しかしながら、メンテナンス員が施設現場に到着するまでの間及び異常の原因を確認している間は、上記熱機器が停止した状態にあり、その停止した時間が長くなれば施設現場に多大な損失を生じさせてしまうという問題点があった（施設現場と管理拠点との距離があればあるほどメンテナンス員の到着が遅くなり、熱機器の停止時間が長くなって損失が大きくなる）。

【0005】

また、上記保守管理システムにおいては、熱機器の取り扱い、質問、確認、消耗部品の金額及び納期等を知るために、管理拠点へ電話を掛けてその管理拠点の担当者と話をしなければならないという煩わしさがあった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたもので、異常に対する迅速な対応を実現するとともに情報の入手の際の煩わしさを解消する熱機器、水処理機器等の保守管理方法及び熱機器、水処理機器等の保守管理システムを提供することを課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するためなされた請求項1記載の本発明の熱機器、水処理機器等の保守管理方法は、熱機器及び／又は水処理機器を備えとともに該熱機器及び／又は水処理機器に係る保守管理契約を結んだ一又は二以上の施設現場と、該施設現場の前記熱機器及び／又は水処理機器を保守、管理するとともに前記熱機器及び／又は水処理機器に関する各種情報を蓄積したデータベースを有する管理

拠点と、の間で通信回線を用いてなされる熱機器、水処理機器等の保守管理方法であって、前記施設現場に設置された情報検索装置から前記通信回線を介して前記管理拠点に設置された制御装置へ前記各種情報に対する情報提供の要求がなされると、その要求に応じた情報を前記データベースから引き出すステップと、前記データベースから引き出した前記要求に応じた情報を前記通信回線を介して前記情報検索装置へ送信するステップと、を有することを特徴としている。

【 0 0 0 8 】

上記課題を解決するためなされた請求項 2 記載の本発明の熱機器、水処理機器等の保守管理システムは、図 1 の基本構成を示す図に示されるように、熱機器及び／又は水処理機器を備えるとともに該熱機器及び／又は水処理機器に係る保守管理契約を結んだ一又は二以上の施設現場と、該施設現場の前記熱機器及び／又は水処理機器を保守、管理する管理拠点と、の間で構築される熱機器、水処理機器等の保守管理システムであって、前記施設現場と前記管理拠点との間を結ぶ通信回線 1 を備えるとともに、前記管理拠点は、前記熱機器及び／又は水処理機器に関する各種情報を蓄積したデータベース 2 と、前記施設現場からの前記各種情報に対する情報提供の要求に応じた情報を前記データベース 2 から引き出すとともに該データベース 2 から引き出した前記要求に応じた情報を前記通信回線 1 を介して前記施設現場へ送信する制御装置 3 とを有し、前記施設現場は、前記通信回線 1 を介して前記制御装置 3 へ前記各種情報に対する情報提供の要求を行うとともに前記制御装置 3 から前記通信回線 1 を介して送信される前記要求に応じた情報を受信してその内容の確認を行うことが可能な情報検索装置 4 を有することを特徴としている。

【 0 0 0 9 】

請求項 3 記載の本発明の水処理機器等の保守管理システムは、請求項 2 に記載の熱機器、水処理機器等の保守管理システムにおいて、前記情報検索装置は、前記熱機器及び／又は水処理機器に、又はその近傍に設置されることを特徴としている。

【 0 0 1 0 】

請求項 1 に記載された本発明によれば、先ず、管理拠点に設置された制御装置

に、施設現場に設置された情報検索装置から通信回線を介して各種情報に対する情報提供の要求がなされると、その要求に応じた情報をデータベースから引き出すステップが実行される。次に、データベースから引き出した要求に応じた情報を通信回線を介して情報検索装置へ送信するステップが実行される。これにより、施設現場では要求に応じた情報が得られる。そして、例えばその要求に応じた情報が熱機器及び／又は水処理機器に発生した異常に関するQ & A、トラブルシュートであれば、メンテナンス員が施設現場に到着するまでの間に、ある程度対処することができるようになる。また、場合によっては、メンテナンス員の出向を不要にすることができるようになる。これにより、施設現場では停止時間の短縮、管理拠点ではメンテナンス員の出向回数の低減に寄与することができるようになる。一方、要求に応じた情報が熱機器及び／又は水処理機器の設定値・管理値に関する情報であれば、定期点検や異常発生時に利用することができるとともに、試運転から定期点検毎の過去のデータなどを施設現場での保管・管理を不要にすることができるようになる。また、要求に応じた情報が熱機器及び／又は水処理機器の部品に関する情報であれば、部品の寿命、発注の際の納期及び金額、部品規格等の情報を得られるようになる。さらに、要求に応じた情報が熱機器及び／又は水処理機器の取り扱いに関する情報であれば、各部品の取り扱い、設定、清掃の仕方、維持管理等の情報を得られるようになる。以上は、保守管理契約を結んでいることが前提となる。尚、情報を得る際に管理拠点へ電話を掛けてその管理拠点の担当者と話をしなければならないという煩わしさはない。

【 0 0 1 1 】

請求項2に記載された本発明によれば、熱機器及び／又は水処理機器を備えた施設現場と、熱機器及び／又は水処理機器を保守、管理する管理拠点との間で構築される保守管理システムであり、施設現場と管理拠点の間には熱機器及び／又は水処理機器に係る保守管理契約が結ばれている。また、管理拠点はデータベース2と制御装置3とを、施設現場は情報検索装置4を有しており、施設現場と管理拠点の間には通信回線1が備えられている。そのデータベース2は熱機器及び／又は水処理機器に関する各種情報を蓄積し、制御装置3は施設現場からの各種情報に対する情報提供の要求に応じた情報をデータベース2から引き出すと

ともにそのデータベース2から引き出した要求に応じた情報を通信回線1を介して前記施設現場へ送信する。また、情報検索装置4は通信回線1を介して制御装置3へ各種情報に対する情報提供の要求を行うとともに制御装置3から通信回線1を介して送信される要求に応じた情報を受信する。これにより、施設現場では受信した情報の内容の確認を行うことが可能になる。尚、情報を得る際に煩わしさが伴うことはない。そして、受信した情報の内容の確認において、例えばその要求に応じた情報が熱機器及び／又は水処理機器に発生した異常に関するQ&A、トラブルシュートであれば、メンテナンス員が施設現場に到着するまでの間に、ある程度対処することができるようになる。また、場合によっては、メンテナンス員の出向を不要にすることができるようになる。これにより、施設現場では停止時間の短縮、管理拠点ではメンテナンス員の出向回数の低減に寄与することができるようになる。一方、要求に応じた情報が熱機器及び／又は水処理機器の設定値・管理値に関する情報であれば、定期点検や異常発生時に利用することができるとともに、試運転から定期点検毎の過去のデータなどを施設現場での保管・管理を不要にすることができるようになる。また、要求に応じた情報が熱機器及び／又は水処理機器の部品に関する情報であれば、部品の寿命、発注の際の納期及び金額、部品規格等の情報を得られるようになる。さらに、要求に応じた情報が熱機器及び／又は水処理機器の取り扱いに関する情報であれば、各部品の取り扱い、設定、清掃の仕方、維持管理等の情報を得られるようになる。

【0012】

請求項3に記載された本発明によれば、熱機器及び／又は水処理機器に、又はその近傍に情報検索装置が設置される。これにより、異常発生時の復旧をより迅速に行うことができる。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

図2は本発明の熱機器、水処理機器等の保守管理システムの一実施の形態を示す構成図である。また、図3は情報検索装置の構成を示すブロック図、図4は制御装置の構成を示すブロック図、図5は情報検索をする際に表示される項目の一

例を示す説明図、図6は制御装置の作動を示すフローチャート、図7は情報検索装置の作動を示すフローチャートである。

【0014】

図2において、引用符号8は施設現場9に備えられた熱機器としてのボイラを示している（又は水処理機器、或いは熱機器及び水処理機器を対象にしてもよい）。そのボイラ8を備えた施設現場9には、ボイラ8の他に、熱機器コントローラ10と情報検索装置4と出力装置6とが備えられている。また、施設現場9は、通信回線1を介して管理拠点11と結ばれており、その管理拠点11には、制御装置3とデータベース2とが備えられている。

【0015】

尚、施設現場9は、ボイラ8に対する所定の契約（例えばボイラ8の保守及び管理に係る契約）を管理拠点11と交わしているものとする。また、通信回線1及び後述する通信回線28は、有線（公衆回線、専用回線）又は無線いずれであってもよいものとする。さらに、管理拠点11は、通信回線1を介して一箇所又は複数箇所の施設現場9と結ばれているものとする。

【0016】

先ず、上記各構成について詳細に説明する。

【0017】

上記ボイラ8は、バーナ12と給水ライン13と蒸気ライン14と水位検出手段15と蒸気圧検出手段16とを備えて構成されている。バーナ12には、燃料供給ライン17が接続されている。また、バーナ12には、ウインドボックス18を介して送風機19が設けられている。その燃料供給ライン17には、燃料弁20が設けられており、ウインドボックス18には、バーナ12の火炎の状態、すなわち燃焼状態を検出する火炎検出手段21が設けられている。

【0018】

一方、給水ライン13は、給水ポンプ22を有しており、ボイラ8の下部に接続されている。これに対し蒸気ライン14は、ボイラ8の上部に接続されている。また、水位検出手段15は、缶体内の水位を検出することができるよう構成されており、蒸気圧検出手段16は、缶体内の蒸気圧力を検出することができる

ように構成されている。

【0019】

上記熱機器コントローラ10は、ボイラ8を自動制御するための装置（いわゆるマイコンの機能を有する）であって、そのボイラ8に設けられており、コントローラ演算処理部23とコントローラ記憶部24とコントローラインターフェース25とコントローラモデム26とを備えて構成されている。また、熱機器コントローラ10は、情報検索装置4によって制御されている。尚、ボイラ8の異常発生時には、情報検索装置4にその旨の信号等が伝達され情報検索装置4から管理拠点11に異常発生が通報されるようになっている。ボイラ8が一台の場合には、熱機器コントローラ10を情報検索装置4として機能させてもよいものとする。

【0020】

コントローラ演算処理部23は、マイコンにおけるCPU（中央演算処理装置）の機能を有しており、コントローラ記憶部24に予め格納された制御プログラムに従って作動するようになっている。コントローラ演算処理部23には、コントローラ記憶部24とコントローラインターフェース25とが接続されている。

【0021】

コントローラ記憶部24は、マイコンにおけるROM（読み出し専用のメモリ）、RAM（読み出し書き込み自在のメモリ）、及びEEPROM（電氣的消去／書き換え可能な読み出し専用のメモリ）の機能を有しており、制御プログラム、固定データ、設定値情報等が格納されている。また、コントローラ演算処理部23の処理の過程で利用される各種データを格納するデータエリアと、上記処理の際に使用されるワークエリア等を有している。

【0022】

コントローラインターフェース25には、コントローラモデム26が接続されている。また、コントローラインターフェース25には、複数の回線27を介して水位検出手段15、蒸気圧検出手段16、送風機19、燃料弁20、火炎検出手段21、及び給水ポンプ22が接続されている。コントローラインターフェース25を介してコントローラ演算処理部23には、ボイラ8の運転状態が逐次取

り込まれるようになっている。

【0023】

コントローラモデム26は、通信回線28を介して情報検索装置4に接続されている。本形態において、コントローラモデム26は既知のモデムであるものとする。

【0024】

上記情報検索装置4は、一台又は複数台のボイラ8の制御及び監視をするとともに、その一台又は複数台のボイラ8の運転状態に係る情報を収集することができるように構成されている。また、情報検索装置4は、管理拠点11のデータベース2に蓄積された各種情報の検索に用いられ、必要な情報を管理拠点11から提供するように要求することができる装置であって、検索装置本体29と検索装置モニタ30（ディスプレイ。施設現場9の設備担当者若しくはボイラ運転員がボイラ8の運転状態の確認、上記情報の検索及び内容の確認等を行うことができる表示装置）と図示しない入力装置（キーボードやマウス等）とを備えて構成されている。また、情報検索装置4には、上記出力装置6が接続されている。尚、情報検索装置4は、例えばパーソナルポータブルコンピュータを用いて構成することができるものとする。

【0025】

検索装置本体29は、図3に示される如く（図2も参照のこと）、検索装置演算処理部31と検索装置記憶部32と検索装置インターフェース33と検索装置モデム34とを備えて構成されている。その検索装置演算処理部31には、検索装置記憶部32と検索装置インターフェース33とが接続されており、また、検索装置インターフェース33には、出力装置6と検索装置モニタ30と検索装置モデム34とが接続されている。さらに、検索装置モデム34には、通信回線1、28がそれぞれ接続されている。情報検索装置4は、両通信回線1、28を介して管理拠点11、熱機器コントローラ10とそれぞれ結ばれている。尚、本形態において、検索装置モデム34は既知のモデムであるものとする。また、検索装置本体29は、電子メール（e-mail）を送受信する機能を備えているものとする。

【0026】

検索装置演算処理部31は、熱機器コントローラ10のコントローラ演算処理部23と同様に、マイコンにおけるCPUの機能を有している。また、検索装置演算処理部31は、検索装置記憶部32に予め格納された制御プログラムに従って作動するようになっている。

【0027】

検索装置記憶部32は、熱機器コントローラ10のコントローラ記憶部24と同様に、マイコンにおけるROM、RAM、及びEEPROMの機能を有している。また、検索装置記憶部32には、制御プログラム、固定データ、設定値情報等が格納されている。さらに、検索装置演算処理部31の処理の過程で利用される各種データ（例えば収集したボイラ8の運転状態に係る情報データ）を格納するデータエリアと、上記処理の際に使用されるワークエリア等を有している。

【0028】

図2に戻り、上記出力装置6としてはプリンタを挙げることができる。そして、その出力装置6は、例えば情報検索装置4によって受信した管理拠点11からの、要求により提供された情報や電子メールの内容をプリントアウトすることができるようになっている。

【0029】

上記制御装置3は、一台又は複数台の情報検索装置4を制御及び監視（上記運転状態に係る情報を取り込んでボイラ8を制御及び監視する）することができるように構成されている。また、制御装置3は、施設現場9から情報提供の要求があった情報をデータベース2から引き出すとともに、その引き出した情報（要求に応じた情報）を通信回線1を介して施設現場9へ送信することができる装置であって、制御装置本体35と制御装置モニタ36（ディスプレイ。管理拠点11の担当者がボイラ8の運転状態や要求のあった情報の内容を確認することができる表示装置）とを備えて構成されている。尚、制御装置3は、例えばパーソナルポータブルコンピュータを用いて構成することができるものとする。

【0030】

制御装置本体35は、図4に示される如く（図2も参照のこと）、制御装置演

算処理部 37 と制御装置記憶部 38 と制御装置インターフェース 39 と制御装置モデム 40 とを備えて構成されている。その制御装置演算処理部 37 には、制御装置記憶部 38 と制御装置インターフェース 39 とが接続されており、また、制御装置インターフェース 39 には、上記データベース 2 と制御装置モニタ 36 と制御装置モデム 40 とが接続されている（図示しないがキーボード等も含まれるものとする）。さらに、制御装置モデム 40 には、通信回線 1 が接続されている。尚、本形態において、制御装置モデム 40 は既知のモデムであるものとする。また、制御装置本体 35 は、電子メール（e-mail）を送受信する機能を備えているものとする。

【0031】

制御装置演算処理部 37 は、情報検索装置 4 の検索装置演算処理部 31 と同様に、マイコンにおける CPU の機能を有している。また、制御装置演算処理部 37 は、制御装置記憶部 38 に予め格納された制御プログラムに従って作動するようになっている。

【0032】

制御装置記憶部 38 は、情報検索装置 4 の検索装置記憶部 32 と同様に、マイコンにおける ROM、RAM、及び EEPROM の機能を有している。また、制御装置記憶部 38 には、制御プログラム、固定データ、設定値情報等が格納されている。さらに、制御装置演算処理部 37 の処理の過程で利用される各種データを格納するデータエリアと、上記処理の際に使用されるワークエリア等を有している。

【0033】

上記データベース 2 は、制御装置演算処理部 37 によって適宜蓄積された情報が引き出されるようになっており、少なくともボイラ 8 に関する各種情報が蓄積されている。尚、ボイラ 8 に関する各種情報としては、設定値、管理値、部品情報、取り扱い、Q & A、トラブルシュート等が挙げられる。データベース 2 は、上記制御装置記憶部 38 で代用することができるものとする。

【0034】

本形態において、データベース 2 に蓄積された各種情報を検索する際には、施

設現場 9 の検索装置モニタ 30 に、例えば図 5 に示されるような各種の項目の入力部を表示させて操作するようになっている（この限りではないものとする）。すなわち、検索装置モニタ 30 に、設定値に関する入力部 41、管理値に関する入力部 42、部品情報に関する入力部 43、取り扱いに関する入力部 44、Q & A に関する入力部 45、トラブルシュートに関する入力部 46、その他の項目に関する入力部 47、48（図中の〇〇〇と記した部分）、及び運転状態を表示する画面に戻るための戻り入力部 49 を表示させて操作するようになっている。尚、上記各項目は図示しないマウスによって操作されるものとする（指又はペンの接触により操作することも可能である）。

【0035】

次に、図 6 を参照しながら、制御装置 3 の上記制御装置演算処理部 37 が行う動作概要を説明する。尚、必要に応じて図 2 も参照するものとする。また、以下で説明する動作概要（図 6 及び図 7 を参照した動作概要）を本発明における保守管理方法の説明に代えるものとする。

【0036】

ステップ S1 において、情報検索装置 4 から通信回線 1 を介して上記各種情報に対する情報提供の要求があるか否かを判断する。その情報提供の要求がない場合には（ステップ S1 で N）、要求があるまで待機する。一方、要求があった場合には（ステップ S1 で Y）、ステップ S2 の処理へ移行する。

【0037】

ステップ S2 へ処理が移行するとそのステップ S2 では、データベース 2 に蓄積された各種情報から要求に応じた情報を引き出してステップ S3 の処理へ移行する。

【0038】

ステップ S3 へ処理が移行するとそのステップ S3 では、データベース 2 から引き出した、要求に応じた情報を通信回線 1 を介して情報検索装置 4 へ送信し、ステップ S4 の処理へ移行する。

【0039】

ステップ S4 へ処理が移行するとそのステップ S4 では、本システムが停止・

終了する場合（ステップS4でY）に一連の処理が終了し、それ以外（ステップS4でN）は再びステップ1の処理に戻って情報提供の要求があるか否かを判断する。

【0040】

続いて、図7を参照しながら、情報検索装置4の上記検索装置演算処理部31が行う動作概要を説明する。尚、必要に応じて図2も参照するものとする。

【0041】

ステップS11において、上記各種情報に対する情報提供が必要か否かを判断する。その情報提供を受ける必要がない場合には（ステップS11でN）、ステップS16の処理へ移行する。一方、情報提供を受ける必要がある場合には（ステップS11でY：検索装置モニタ30に図5に示されるような各種の項目の入力部を表示させる）、ステップS12の処理へ移行する。

【0042】

ステップS12へ処理が移行するとそのステップS12では、必要な情報を検索して選んだ後に、情報提供の要求を制御装置3へ送信し、ステップS13の処理へ移行する。

【0043】

ステップS13へ処理が移行するとそのステップS13では、制御装置3からの要求に応じた情報を受信したか否かを判断する。その要求に応じた情報の受信がない場合には（ステップS13でN）、受信があるまで待機する。一方、要求に応じた情報の受信があった場合には（ステップS13でY）、ステップS14の処理へ移行する。

【0044】

ステップS14へ処理が移行するとそのステップS14では、要求に応じた情報の内容を確認し、その確認が終わった後に、ステップS15の処理へ移行する。

【0045】

ステップS15へ処理が移行するとそのステップS15では、再度、上記各種情報に対する情報提供が必要か否かを判断する。情報提供を受ける必要がない場

合には（ステップS15でN）、ステップS16の処理へ移行する。一方、再度、情報提供を受ける必要がある場合には（ステップS15でY：検索装置モニタ30に再度、図5に示されるような各種の項目の入力部を表示させる）、ステップS12の処理へ移行する。

【0046】

ステップS16へ処理が移行するとそのステップS16では、本システムが停止・終了する場合（ステップS16でY）に一連の処理が終了し、それ以外（ステップS16でN）は再びステップ11の処理に戻って情報提供の要求があるか否かを判断する。

【0047】

以上をまとめると、先ず、管理拠点11に設置された制御装置3に、施設現場9に設置された情報検索装置4から通信回線1を介して各種情報に対する情報提供の要求がなされると、その要求に応じた情報をデータベース2から引き出すステップが実行される。次に、データベース2から引き出した、要求に応じた情報を通信回線1を介して情報検索装置4へ送信するステップが実行される。これにより、施設現場9では要求に応じた情報が得られる。

【0048】

そして、例えばその要求に応じた情報がボイラ8に発生した異常に関するQ&A、トラブルシュートであれば、メンテナンス員が施設現場9に到着するまでの間に、ある程度対処することができるようになる。また、場合によっては、メンテナンス員の出向を不要にすることができるようになる。これにより、施設現場9では停止時間の短縮、管理拠点11ではメンテナンス員の出向回数の低減に寄与することができるようになる。尚、情報検索装置4をボイラ8又はその近傍に設置すれば、ボイラ8の異常発生時の復旧をより迅速に行うことができるのは言うまでもない。

【0049】

一方、要求に応じた情報がボイラ8の設定値や管理値に関する情報であれば、定期点検や異常発生時に利用することができるとともに、試運転から定期点検毎の過去のデータなどを施設現場9での保管・管理を不要にすることができるよう

になる。

【0050】

また、要求に応じた情報がボイラ8の部品に関する情報であれば、部品の寿命、発注の際の納期及び金額、部品規格等の情報を得られるようになる。

【0051】

さらに、要求に応じた情報がボイラ8の取り扱いに関する情報であれば、各部品の取り扱い、設定、清掃の仕方、維持管理等の情報を得られるようになる。

【0052】

以上は、保守管理契約を結んでいることが前提となる。尚、情報を得る際に煩わしさが伴うことはない。その他、本発明は本発明の主旨を変えない範囲で種々変更実施可能なことは勿論である。

【0053】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項1に記載された本発明によれば、異常に対する迅速な対応をとることができる。また、煩わしさを伴うことなく熱機器及び／又は水処理機器に関する各種情報を入手することができる。従って、異常に対する迅速な対応を実現するとともに情報の入手の際の煩わしさを解消する熱機器、水処理機器等の保守管理方法を提供することができる。

【0054】

請求項2に記載された本発明によれば、異常に対する迅速な対応をとることができる。また、煩わしさを伴うことなく熱機器及び／又は水処理機器に関する各種情報を入手することができる。従って、異常に対する迅速な対応を実現するとともに情報の入手の際の煩わしさを解消する熱機器、水処理機器等の保守管理システムを提供することができる。

【0055】

請求項3に記載された本発明によれば、異常発生時の復旧をより迅速に行うことができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明による熱機器、水処理機器等の保守管理システムの基本構成を示す図である。

【図 2】

本発明による熱機器、水処理機器等の保守管理システムの一実施の形態を示す構成図である。

【図 3】

情報検索装置の構成を示すブロック図である。

【図 4】

制御装置の構成を示すブロック図である。

【図 5】

情報検索をする際に表示される項目の一例を示す説明図である。

【図 6】

制御装置の作動を示すフローチャートである。

【図 7】

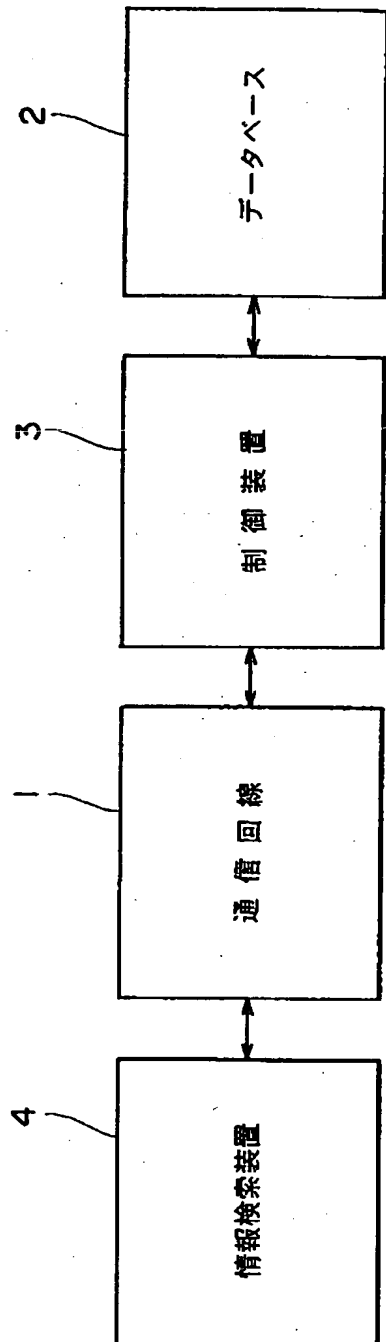
情報検索装置の作動を示すフローチャートである。

【符号の説明】

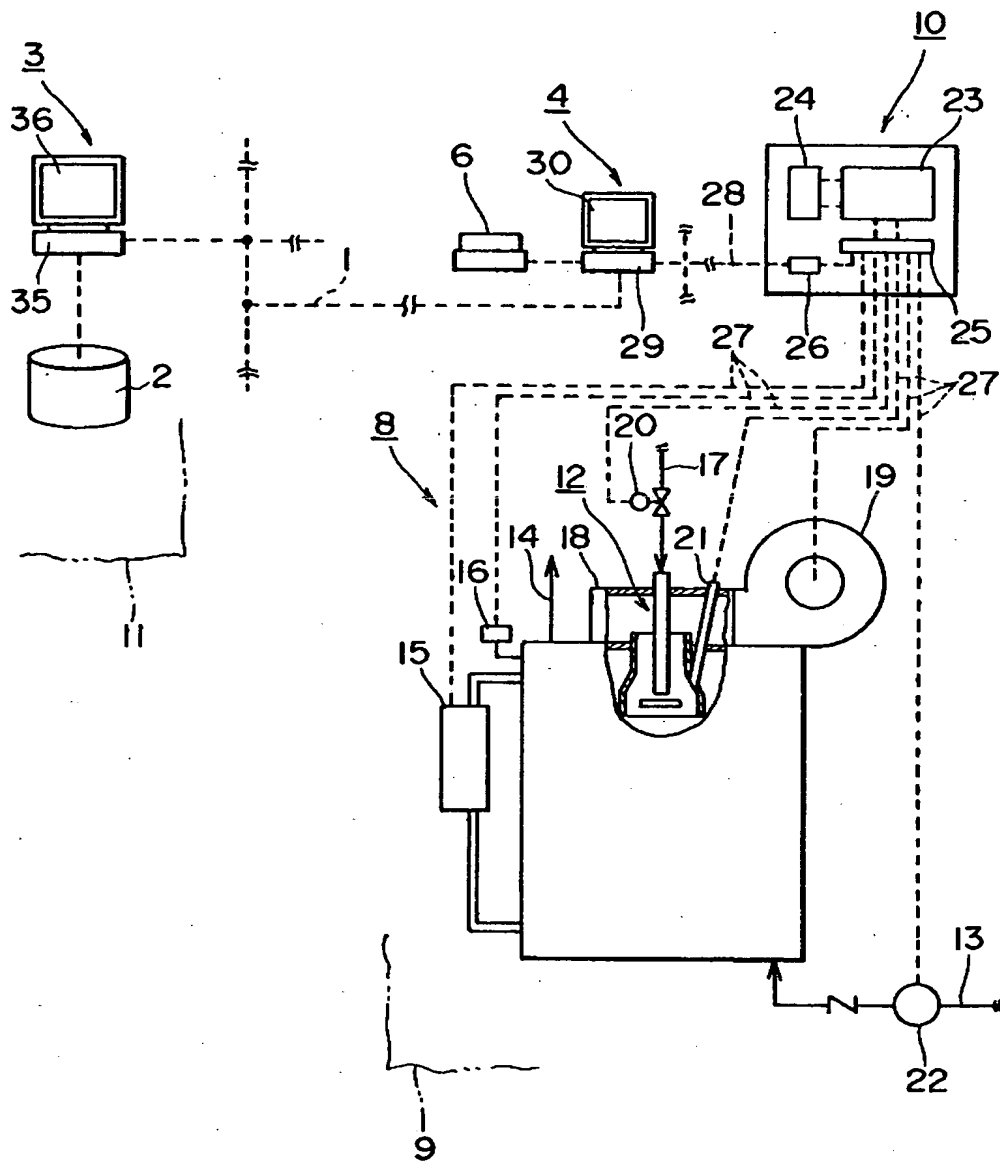
- 1 通信回線
- 2 データベース
- 3 制御装置
- 4 情報検索装置
- 30 検索装置モニタ

【書類名】 図 面

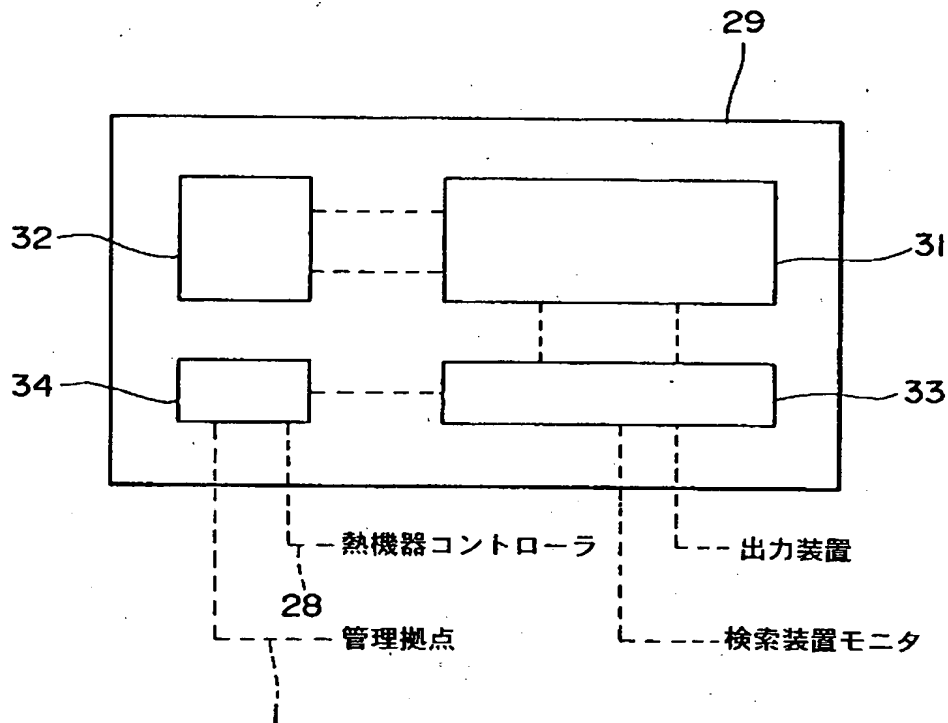
【図 1】



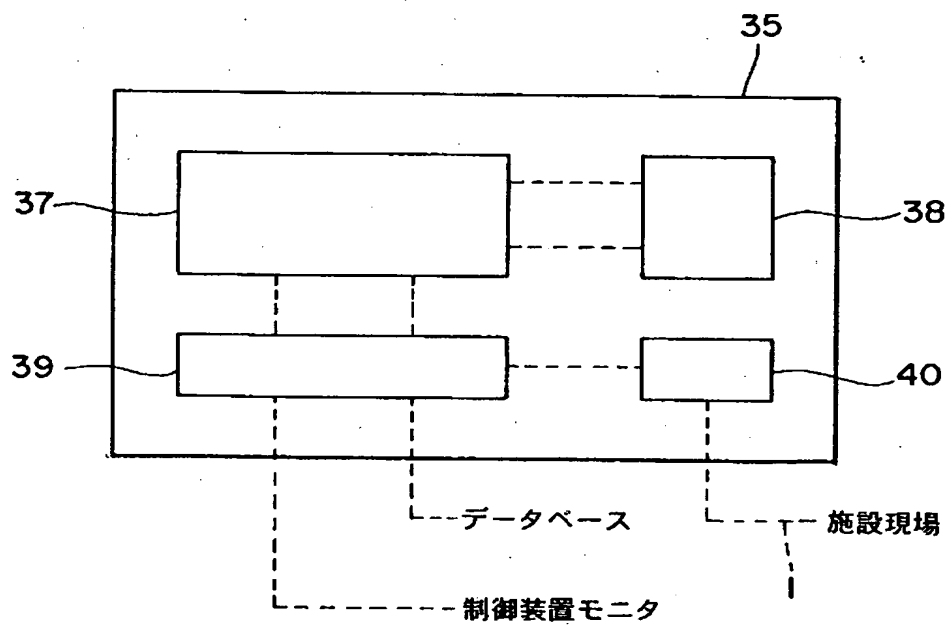
【図 2】



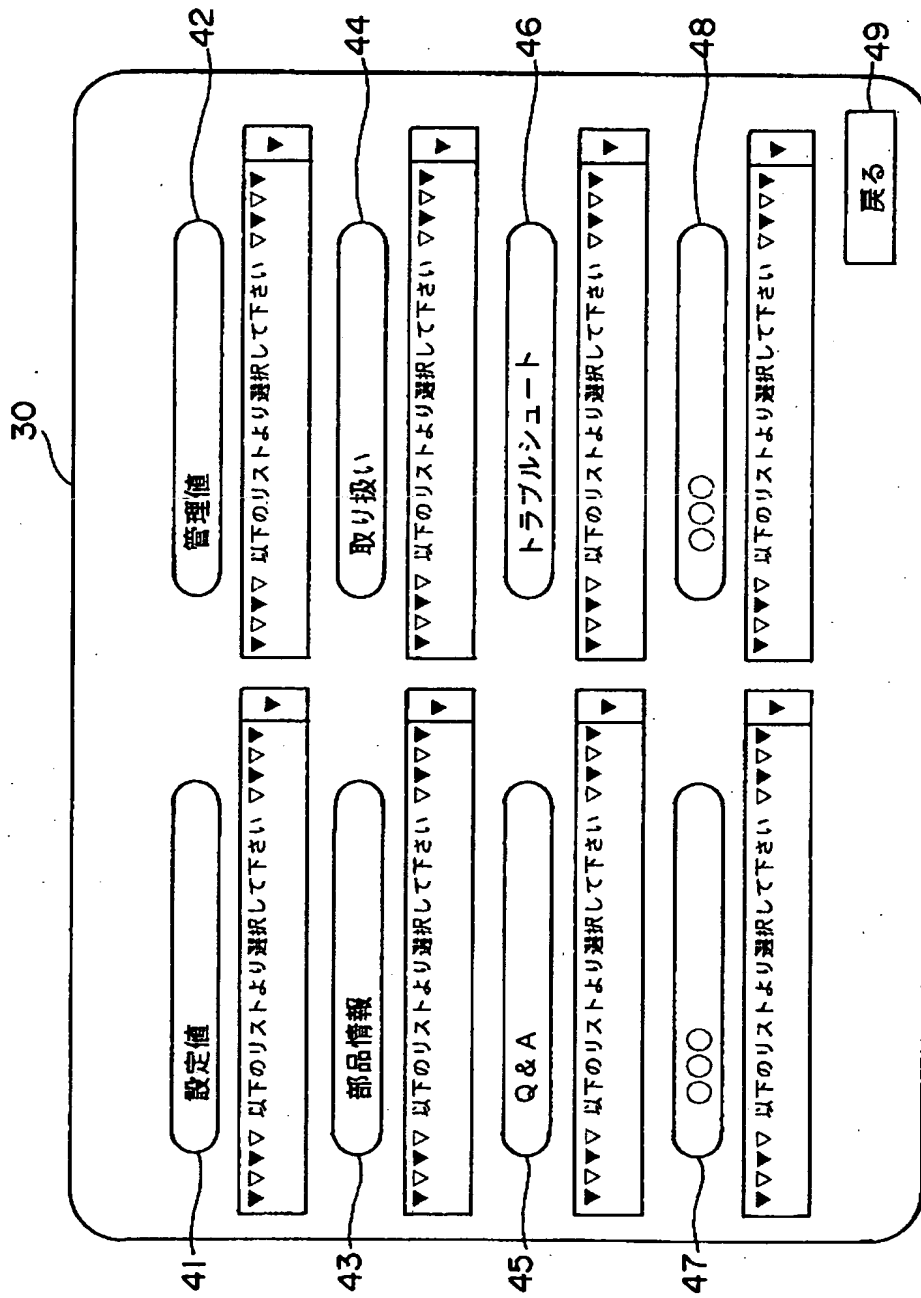
【図 3】



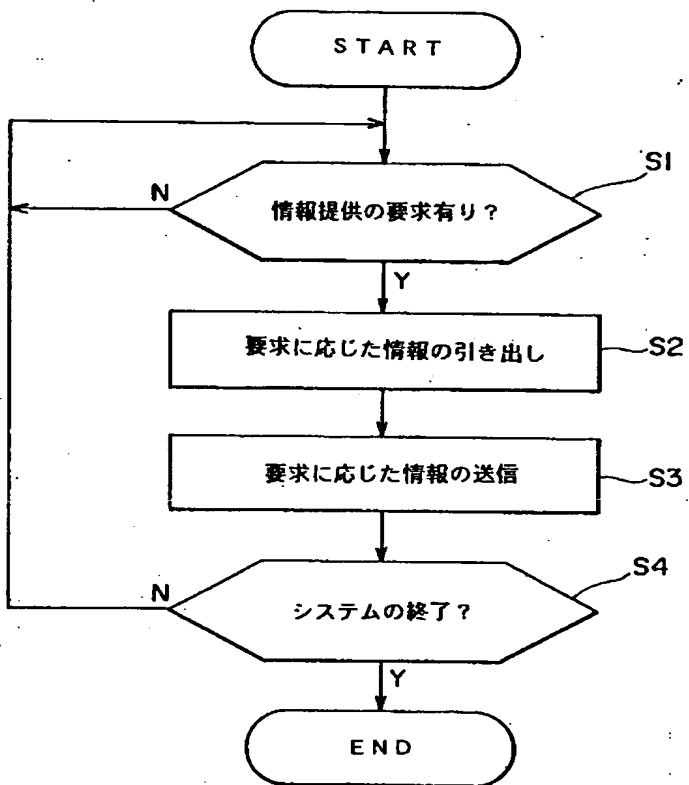
【図 4】



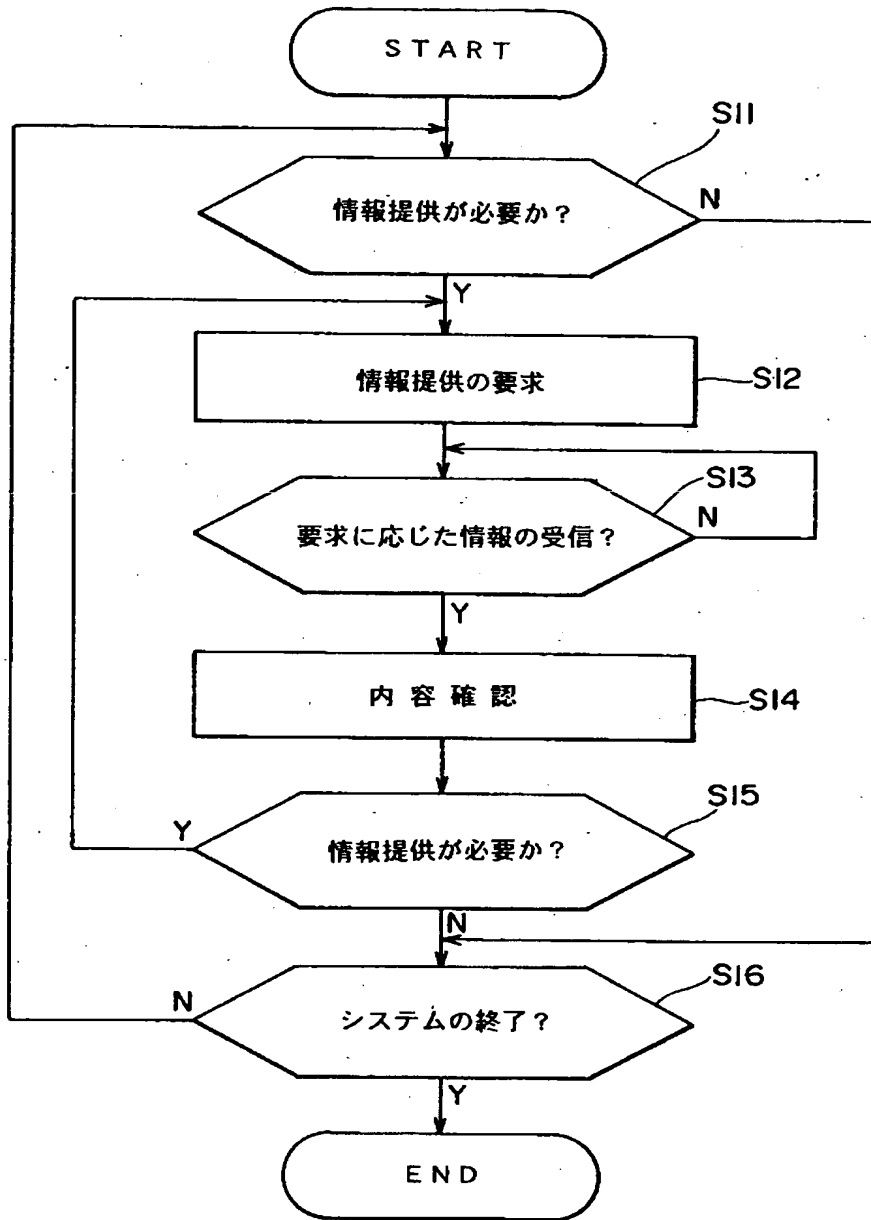
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要 約 書

【要約】

【課題】 異常に対する迅速な対応を実現する熱機器、水処理機器等の保守管理方法及び保守管理システムを提供する。

【解決手段】 保守管理システムとしては、施設現場と管理拠点との間にこれらをつなぐ通信回線 1 を備える。また、管理拠点は、熱機器及び／又は水処理機器に関する各種情報を蓄積したデータベース 2 と、施設現場側からの各種情報に対する情報提供の要求に応じた情報をデータベース 2 から引き出すとともにデータベース 2 から引き出した要求に応じた情報を通信回線 1 を介して施設現場へ送信する制御装置 3 とを有する。さらに、施設現場は、通信回線 1 を介して制御装置 3 へ各種情報に対する情報提供の要求を行うとともに制御装置 3 から通信回線 1 を介して送信される要求に応じた情報を受信してその内容の確認を行うことが可能な情報検索装置 4 を有する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000175272]

1. 変更年月日	1990年 8月25日
[変更理由]	新規登録
住 所	愛媛県松山市堀江町7番地
氏 名	三浦工業株式会社